



115

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application
as filed with this Office.

Date of Application : November 21, 2000

Application Number : P2000-354553

Applicant(s) : NIPPON TELEGRAPH
AND TELEPHONE CORPORATION

March 16, 2001

Commissioner,
Patent Office Kouzou OIKAWA

Number of Certificate: 2001-3020422



118

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月21日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-354553

出 願 人

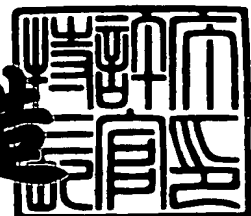
Applicant(s):

日本電信電話株式会社

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3020422

【書類名】 特許願

【整理番号】 NTTH126197

【提出日】 平成12年11月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C06F 17/00

【発明の名称】 花粉情報提供方法およびシステム

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

 【氏名】 鳥山 剛

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

 【氏名】 平野 元久

【特許出願人】

 【識別番号】 000004226

 【氏名又は名称】 日本電信電話株式会社

 【代表者】 宮津 純一郎

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9701396

【プールの可否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 花粉情報提供方法およびシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、

この収集した複数の地域の花粉量情報に対して地域毎および時間毎の積分処理および平均化処理を含む統計的な情報処理を行ない、

この情報処理した花粉量情報を前記検出した生の花粉量情報とともに花粉情報データベースに蓄積し、

この蓄積した花粉量情報を通信手段を介して提供すること

を特徴とする花粉情報提供方法。

【請求項 2】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、

この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積し、

この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、

この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、

この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として通信手段を介して提供すること

を特徴とする花粉情報提供方法。

【請求項 3】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、

この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積し、

この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、

この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、

この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態に基づいて花粉の少ない地域と花粉の多い地域を地図化した花粉分布エリア情報および花粉の少ない地域と花粉の多い地域の境界を示す花粉境界情報を生成し、

この生成した花粉分布エリア情報および花粉境界情報を通信手段を介して提供すること

を特徴とする花粉情報提供方法。

【請求項 4】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、

この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積し、

この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、

この情報処理した結果に基づいて生成した各地域における花粉量を複数の花粉量段階のうちの該当する花粉量段階に分類して、各地域の花粉量段階として花粉情報データベースに蓄積し、

ユーザからの通信手段を介したアクセスを受け付けて、該ユーザから入力されるユーザ ID 情報、ユーザ指定の地域名情報、および複数の花粉量段階に対するユーザの複数の花粉症状段階からなる対応表を受け付けて個人情報データベースに格納しておき、

前記ユーザ指定の地域名情報に基づいて前記花粉情報データベースを検索し、該ユーザ指定地域における花粉量段階を取得し、

前記ユーザ ID 情報に基づいて前記個人情報データベースを検索し、該ユーザの前記対応表を読み出し、

この読み出した対応表から前記ユーザ指定地域における花粉量段階に対する花

粉症状段階を取得し、この花粉症状段階を花粉警告情報として通信手段を介してユーザに通知すること

を特徴とする花粉情報提供方法。

【請求項5】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、

この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積し、

この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、

この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、

この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として花粉情報データベースに蓄積し、

ユーザからの通信手段を介したアクセスに応答し、該ユーザから入力されるユーザID情報およびユーザ指定の地域名情報を受け付けて個人情報データベースに格納しておき、

前記各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかについての判断を新たに検出した花粉量に対して行なった結果、花粉少量状態または花粉増大状態が前記花粉情報データベースに格納されている花粉少量状態または花粉増大状態と異なって変化している場合、

この変化した花粉少量状態または花粉増大状態で当該変化した地域の花粉情報データベースの内容を更新するとともに、この変化した地域名で前記個人情報データベースを検索して、該地域名に一致するすべてのユーザ指定の地域名のユーザID情報を取得し、

この取得したユーザIDのユーザにユーザ指定地域の花粉少量状態または花粉増大状態が変化したことを通信手段を介して通知すること

を特徴とする花粉情報提供方法。

【請求項6】 ユーザからの通信手段を介したアクセスに応答して該ユーザ

から花粉情報要求情報を受け付けた場合、当該ユーザの予め登録されている位置または自動的に検出した位置に基づいて当該位置または当該位置に最も近い地域の花粉量情報を前記花粉情報データベースから検索し、

この検索した花粉量情報を通信手段を介してユーザに提供すること
を特徴とする請求項 1 記載の花粉情報提供方法。

【請求項 7】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、

この収集した複数の地域の花粉量情報に対して地域毎および時間毎の積分処理および平均化処理を含む統計的な情報処理を行なう情報処理手段と、

この情報処理した花粉量情報を前記検出した生の花粉量情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、

この蓄積した花粉量情報を通信手段を介して提供する提供手段と
を有することを特徴とする花粉情報提供システム。

【請求項 8】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、

この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、

この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理する情報処理手段と、

この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断する花粉量判断手段と、

この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として通信手段を介して提供する提供手段と
を有することを特徴とする花粉情報提供システム。

【請求項 9】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、

この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、

この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理する情報処理手段と、

この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断する花粉量判断手段と、

この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態に基づいて花粉の少ない地域と花粉の多い地域を地図化した花粉分布エリア情報および花粉の少ない地域と花粉の多い地域の境界を示す花粉境界情報を生成する花粉分布／境界情報生成手段と、

この生成した花粉分布エリア情報および花粉境界情報を通信手段を介して提供する提供手段と

を有することを特徴とする花粉情報提供システム。

【請求項 10】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、

この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、

この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理する情報処理手段と、

この情報処理した結果に基づいて生成した各地域における花粉量を複数の花粉量段階のうちの該当する花粉量段階に分類して、各地域の花粉量段階として蓄積する花粉情報データベースと、

ユーザからの通信手段を介したアクセスを受け付けて、該ユーザから入力されるユーザID情報、ユーザ指定の地域名情報、および複数の花粉量段階に対するユーザの複数の花粉症状段階からなる対応表を受け付けて格納する個人情報データベースと、

前記ユーザ指定の地域名情報に基づいて前記花粉情報データベースを検索し、該ユーザ指定地域における花粉量段階を取得する花粉量段階取得手段と、

前記ユーザID情報に基づいて前記個人情報データベースを検索し、該ユーザの前記対応表を読み出す対応表読出し手段と、

この読み出した対応表から前記ユーザ指定地域における花粉量段階に対する花粉症状段階を取得し、この花粉症状段階を花粉警告情報として通信手段を介してユーザに通知する花粉警告情報通知手段と

を有することを特徴とする花粉情報提供システム。

【請求項11】 複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、

この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、

この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、

この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理する情報処理手段と、

この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断する花粉量判断手段と、

この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として蓄積する花粉情報データベースと、

ユーザからの通信手段を介したアクセスに応答し、該ユーザから入力されるユーザID情報およびユーザ指定の地域名情報を受け付けて格納する個人情報データベースと、

前記花粉量判断手段による各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状

態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかについての判断を前記検出手段で新たに検出した花粉量に対して行なった結果、花粉少量状態または花粉増大状態が前記花粉情報データベースに格納されている花粉少量状態または花粉増大状態と異なって変化している場合、この変化した花粉少量状態または花粉増大状態で当該変化した地域の花粉情報データベースの内容を更新するとともに、この変化した地域名で前記個人情報データベースを検索して、該地域名に一致するすべてのユーザ指定の地域名のユーザID情報を取得するユーザID取得手段と

この取得したユーザIDのユーザにユーザ指定地域の花粉少量状態または花粉増大状態が変化したことを通信手段を介して通知する花粉状態変化通知手段とを有することを特徴とする花粉情報提供システム。

【請求項12】 ユーザからの通信手段を介したアクセスに応答して該ユーザから花粉情報要求情報を受け付けた場合、当該ユーザの予め登録されている位置または自動的に検出した位置または当該位置に最も近い地域の花粉量情報を前記花粉情報データベースから検索する検索手段と、

この検索した花粉量情報を通信手段を介してユーザに提供する手段とを有することを特徴とする請求項7記載の花粉情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の地域に飛散する花粉量を検出し、必要により情報処理し、通信手段を介して提供する花粉情報提供方法およびシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

花粉の飛散は、花粉症を患う者にとって非常に脅威であり、花粉の飛散シーズンの到来を早めに知ったり、花粉が大量に飛散している地域を早めに知り、その地域から自分の居住地域への影響や到来時期を予測して、その地域に出かけることを極力避けたり、場合によっては予防の薬などを服用するなどのように各人毎に自分なりの対策を早めに立てることが重要である。

【0003】

また、花粉症の症状は、各花粉症患者毎に異なり、花粉がほんの僅か飛散しているような状態でも花粉に敏感に反応する人もいれば、僅かな飛散くらいでは問題ない人などのように花粉の飛散に対する各人の対応は様々であり、大気中における花粉の飛散量と各人の花粉症の発症には個人差がある。

【0004】

従来、環境情報として気温、湿度、気圧、風向きなどの気象情報を観測して公開するものはあるが、花粉の大気中での飛散数量を計測し収集して流通するシステムはない。

【0005】

また、従来から提供されている環境情報は、一般に温度のような物理量であり、個人の感受性に依存した環境情報の提供は行なわれていない。すなわち、大気中の花粉量と花粉症の発症には個人差があるが、このように花粉数量と各個人の花粉症状とを1対1に対応つけて各個人毎にワントゥワンの情報として提供するものはない。

【0006】

更に、ある時点での一時的な花粉の飛散量ではなく、マクロ的な飛散花粉量のベースラインの変化やベースラインの状態の地域分布情報などの提供も行なわれていない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

従来、花粉の大気中での飛散数量を計測し収集して流通する適切なシステムがないという問題があり、花粉症の患者にとって対策を早めに立てることもできず、このように大気中に飛散する花粉の数量を計測して提供するシステムが要望されている。

【0008】

また、上述したように、大気中に飛散する花粉量に対する各個人の花粉症の症状の程度は種々であるため、花粉量に対する各個人毎の花粉症の症状を各個人に1対1に対応して提供する各個人毎のワントゥワン情報が花粉症患者にとっては

必要なものであるが、従来このようなワントゥワン情報の提供は行なわれていないという問題がある。

【0009】

更に、ある時点での一時的な花粉の飛散数量ではなく、マクロ的な飛散花粉数量のベースラインの変化やベースラインの状態の地域分布情報などの提供も花粉症の患者にとっては必要なものであるが、このような情報の提供は従来行なわれていないという問題がある。

【0010】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、花粉の常に変動するリアルタイムな情報のみでなく、飛散する花粉量のマクロ的な状態の変化、地域分布、更に各個人毎に異なる花粉量と花粉症状のワントゥワン情報をネットワークを介して提供する花粉情報提供方法およびシステムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報に対して地域毎および時間毎の積分処理および平均化処理を含む統計的な情報処理を行ない、この情報処理した花粉量情報を前記検出した生の花粉量情報とともに花粉情報データベースに蓄積し、この蓄積した花粉量情報を通信手段を介して提供することを要旨とする。

【0012】

請求項1記載の本発明にあっては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報に対して情報処理を行ない、この情報処理した花粉量情報を生の花粉量情報とともに花粉情報データベースに蓄積し、通信手段を介して提供するため、各地域におけるリアルタイムな生の花粉量情報のみならず、統計的情報処理した花粉量情報も距離に依存することなく適確かつ容易に取得することができ、利便性を向上することができる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 2 記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積し、この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として通信手段を介して提供することを要旨とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 記載の本発明にあっては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を日時情報とともに蓄積し、各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として通信手段を介して提供するため、各地域がそれぞれ花粉少量状態にあるのかまたは花粉増大状態にあるのかを適確に知ることができ、例えば旅行などを行なう場合において旅行先が花粉増大状態にあるのか否かを予め知ることができ、旅行に先だって予防などを行なうことができるなどの利便性を向上することができる。

【 0 0 1 5 】

更に、請求項 3 記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積し、この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この判断した各地域毎の花粉少量状態およ

び花粉増大状態に基づいて花粉の少ない地域と花粉の多い地域を地図化した花粉分布エリア情報および花粉の少ない地域と花粉の多い地域の境界を示す花粉境界情報を生成し、この生成した花粉分布エリア情報および花粉境界情報を通信手段を介して提供することを要旨とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 記載の本発明にあっては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を日時情報とともに蓄積し、各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態に基づいて花粉の少ない地域と花粉の多い地域を地図化した花粉分布エリア情報および花粉の少ない地域と花粉の多い地域の境界を示す花粉境界情報を生成し、通信手段を介して提供するため、花粉の少ないエリアと多いエリアからなる花粉分布エリア情報および両エリアの花粉境界情報を適確に知ることができ、これらの情報からどの地域の花粉量が多いかがわかり、例えば旅行などを行なう場合に有効である。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積し、この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理した結果に基づいて生成した各地域における花粉量を複数の花粉量段階のうちの該当する花粉量段階に分類して、各地域の花粉量段階として花粉情報データベースに蓄積し、ユーザからの通信手段を介したアクセスを受け付けて、該ユーザから入力されるユーザ ID 情報、ユーザ指定の地域名情報、および複数の花粉量段階に対するユーザの複数の花粉症状段階からなる対応表を受け付けて個人情報データベースに格納しておき、前記ユーザ指定の地域名情報に基づいて前記花粉情報データベースを検索し、該ユーザ指定地域における花粉量段階を取得し、前記ユーザ ID 情報に基づい

て前記個人情報データベースを検索し、該ユーザの前記対応表を読み出し、この読み出した対応表から前記ユーザ指定地域における花粉量段階に対する花粉症状段階を取得し、この花粉症状段階を花粉警告情報として通信手段を介してユーザに通知することを要旨とする。

【0018】

請求項4記載の本発明にあっては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて生成した各地域における花粉量を複数の花粉量段階のうちの該当する花粉量段階に分類して花粉情報データベースに蓄積し、ユーザから入力されるユーザID情報、ユーザ指定の地域名情報、花粉量段階に対するユーザの花粉症状段階の対応表を受け付けて個人情報データベースに格納し、ユーザ指定の地域の花粉量情報を花粉情報データベースから検索して取得し、また個人情報データベースを検索してユーザの対応表を読み出し、この対応表からユーザ指定地域における花粉量段階に対するユーザの花粉症状段階を取得し、花粉警告情報として通信手段を介してユーザに通知するため、花粉情報データベースから検索して取得した花粉量段階に対してユーザの対応表から対応したユーザの花粉症状段階を花粉警告情報としてユーザに通知するので、具体的にはユーザの対応表において花粉量段階が例えば「少ない」という段階であったとしても、この花粉量段階に対するユーザの花粉症状が「ややひどい」という花粉症状段階に对应表で設定されていたとすると、花粉量段階が「少ない」であったとしても、ユーザには花粉症状として「ややひどい」という花粉警告情報を通知するということで、ユーザにおける花粉に対する予防などを更に確実に行なうことができるようになる。

【0019】

また、請求項5記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成し、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積し、この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理した結果に基づい

て各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として花粉情報データベースに蓄積し、ユーザからの通信手段を介したアクセスに応答し、該ユーザから入力されるユーザID情報およびユーザ指定の地域名情報を受け付けて個人情報データベースに格納しておき、前記各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかについての判断を新たに検出した花粉量に対して行なった結果、花粉少量状態または花粉増大状態が前記花粉情報データベースに格納されている花粉少量状態または花粉増大状態と異なって変化している場合、この変化した花粉少量状態または花粉増大状態で当該変化した地域の花粉情報データベースの内容を更新するとともに、この変化した地域名で前記個人情報データベースを検索して、該地域名に一致するすべてのユーザ指定の地域名のユーザID情報を取得し、この取得したユーザIDのユーザにユーザ指定地域の花粉少量状態または花粉増大状態が変化したことを通信手段を介して通知することを要旨とする。

【 0 0 2 0 】

請求項5記載の本発明にあっては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態を花粉情報データベースに蓄積し、ユーザから入力されるユーザID情報およびユーザ指定の地域名情報を個人情報データベースに格納し、各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかについての判断を新たに検出した花粉量に対して行なった結果、花粉少量状態または花粉増大状態が花粉情報データベースに格納されている状態と異なる場合、この異なる花粉少量状態または花粉増大状態で花粉情報データベースの内容を更新するとともに、この状態の変化した地域名をユーザ指定の地域名として有するすべてのユーザに該ユーザ指定地域の花粉少量状態または花粉増大状態が変化したことを通信手段を

介して通知するため、ユーザは自分が指定した地域の花粉量状態が花粉少量状態または花粉増大状態に変化したことをリアルタイムで知ることができ、これにより花粉シーズンが到来したことまたは終焉したことをいち早く知ることができる。

【0021】

更に、請求項6記載の本発明は、請求項1記載の発明において、ユーザからの通信手段を介したアクセスに応答して該ユーザから花粉情報要求情報を受け付けた場合、当該ユーザの予め登録されている位置または自動的に検出した位置に基づいて当該位置または当該位置に最も近い地域の花粉量情報を前記花粉情報データベースから検索し、この検索した花粉量情報を通信手段を介してユーザに提供することを要旨とする。

【0022】

請求項6記載の本発明にあつては、ユーザから花粉情報要求情報を受け付けた場合、ユーザの位置または該位置に最も近い地域の花粉量情報を花粉情報データベースから検索し、通信手段を介してユーザに提供するため、ユーザは自分が現在存在する地域における花粉情報を迅速に取得することができ、花粉症がひどくなる前に花粉に対する予防などを確実にこなうことができる。

【0023】

請求項7記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、この収集した複数の地域の花粉量情報に対して地域毎および時間毎の積分処理および平均化処理を含む統計的な情報処理を行なう情報処理手段と、この情報処理した花粉量情報を前記検出した生の花粉量情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、この蓄積した花粉量情報を通信手段を介して提供する提供手段とを有することを要旨とする。

【0024】

請求項7記載の本発明にあつては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報に対して情報処理を行ない、この情報処理した花粉量情報を生の花粉量情報とともに花粉情報データベース

に蓄積し、通信手段を介して提供するため、各地域におけるリアルタイムな生の花粉量情報のみならず、統計的情報処理した花粉量情報も距離に依存することなく適確かつ容易に取得することができ、利便性を向上することができる。

【0025】

また、請求項8記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理する情報処理手段と、この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断する花粉量判断手段と、この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として通信手段を介して提供する提供手段とを有することを要旨とする。

【0026】

請求項8記載の本発明にあつては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を日時情報とともに蓄積し、各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として通信手段を介して提供するため、各地域がそれぞれ花粉少量状態にあるのかまたは花粉増大状態にあるのかを適確に知ることができ、例えば旅行などを行なう場合において旅行先が花粉増大状態にあるのか否かを予め知ることができ、旅行に先だって予防などを行なうことができるなどの利便性を向上することができる。

【0027】

更に、請求項9記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、この収集した複数の地域の

花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理する情報処理手段と、この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断する花粉量判断手段と、この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態に基づいて花粉の少ない地域と花粉の多い地域を地図化した花粉分布エリア情報および花粉の少ない地域と花粉の多い地域の境界を示す花粉境界情報を生成する花粉分布／境界情報生成手段と、この生成した花粉分布エリア情報および花粉境界情報を通信手段を介して提供する提供手段とを有することを要旨とする。

【0028】

請求項9記載の本発明にあっては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を日時情報とともに蓄積し、各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態に基づいて花粉の少ない地域と花粉の多い地域を地図化した花粉分布エリア情報および花粉の少ない地域と花粉の多い地域の境界を示す花粉境界情報を生成し、通信手段を介して提供するため、花粉の少ないエリアと多いエリアからなる花粉分布エリア情報および両エリアの花粉境界情報を適確に知ることができ、これらの情報からどの地域の花粉量が多いかがわかり、例えば旅行などを行なう場合に有効である。

【0029】

請求項10記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理する情報処理手段と、この情報処理した結果に基づいて生成した各

地域における花粉量を複数の花粉量段階のうちの該当する花粉量段階に分類して、各地域の花粉量段階として蓄積する花粉情報データベースと、ユーザからの通信手段を介したアクセスを受け付けて、該ユーザから入力されるユーザID情報、ユーザ指定の地域名情報、および複数の花粉量段階に対するユーザの複数の花粉症状段階からなる対応表を受け付けて格納する個人情報データベースと、前記ユーザ指定の地域名情報に基づいて前記花粉情報データベースを検索し、該ユーザ指定地域における花粉量段階を取得する花粉量段階取得手段と、前記ユーザID情報に基づいて前記個人情報データベースを検索し、該ユーザの前記対応表を読み出す対応表読出し手段と、この読み出した対応表から前記ユーザ指定地域における花粉量段階に対する花粉症状段階を取得し、この花粉症状段階を花粉警告情報として通信手段を介してユーザに通知する花粉警告情報通知手段とを有することを要旨とする。

【0030】

請求項10記載の本発明にあっては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて生成した各地域における花粉量を複数の花粉量段階のうちの該当する花粉量段階に分類して花粉情報データベースに蓄積し、一方ユーザから入力されるユーザID情報、ユーザ指定の地域名情報、花粉量段階に対するユーザの花粉症状段階の対応表を受け付けて個人情報データベースに格納し、ユーザ指定の地域の花粉量情報を花粉情報データベースから検索して取得し、また個人情報データベースを検索してユーザの対応表を読み出し、この対応表からユーザ指定地域における花粉量段階に対するユーザの花粉症状段階を取得し、花粉警告情報として通信手段を介してユーザに通知するため、花粉情報データベースから検索して取得した花粉量段階に対してユーザの対応表から対応したユーザの花粉症状段階を花粉警告情報としてユーザに通知するので、具体的にはユーザの対応表において花粉量段階が例えば「少ない」という段階であったとしても、この花粉量段階に対するユーザの花粉症状が「ややひどい」という花粉症状段階に対応表で設定されていたとすると、花粉量段階が「少ない」であったとしても、ユーザには花粉症状として「ややひどい」という

花粉警告情報を通知するというこゝで、ユーザにおける花粉に対する予防などを更に確実に行なうことができるようになる。

【0031】

また、請求項11記載の本発明は、複数の地域において飛散する花粉量を検出して複数の地域の花粉量情報を生成する検出手段と、この生成された複数の地域の花粉量情報を通信手段を介して収集する収集手段と、この収集した複数の地域の花粉量情報を、該花粉量情報を生成した日時情報とともに蓄積する花粉情報データベースと、この蓄積された複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理する情報処理手段と、この情報処理した結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断する花粉量判断手段と、この判断した各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として蓄積する花粉情報データベースと、ユーザからの通信手段を介したアクセスに応答し、該ユーザから入力されるユーザID情報およびユーザ指定の地域名情報を受け付けて格納する個人情報データベースと、前記花粉量判断手段による各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかについての判断を前記検出手段で新たに検出した花粉量に対して行なった結果、花粉少量状態または花粉増大状態が前記花粉情報データベースに格納されている花粉少量状態または花粉増大状態と異なって変化している場合、この変化した花粉少量状態または花粉増大状態で当該変化した地域の花粉情報データベースの内容を更新するとともに、この変化した地域名で前記個人情報データベースを検索して、該地域名に一致するすべてのユーザ指定の地域名のユーザID情報を取得するユーザID取得手段と、この取得したユーザIDのユーザにユーザ指定地域の花粉少量状態または花粉増大状態が変化したことを通信手段を介して通知する花粉状態変化通知手段とを有することを要旨とする。

【0032】

請求項11記載の本発明にあっては、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の

関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態を花粉情報データベースに蓄積し、ユーザから入力されるユーザID情報およびユーザ指定の地域名情報を個人情報データベースに格納し、各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかについての判断を新たに検出した花粉量に対して行なった結果、花粉少量状態または花粉増大状態が花粉情報データベースに格納されている状態と異なる場合、この異なる花粉少量状態または花粉増大状態で花粉情報データベースの内容を更新するとともに、この状態の変化した地域名をユーザ指定の地域名として有するすべてのユーザに該ユーザ指定地域の花粉少量状態または花粉増大状態が変化したことを通信手段を介して通知するため、ユーザは自分が指定した地域の花粉量状態が花粉少量状態または花粉増大状態に変化したことをリアルタイムで知ることができ、これにより花粉シーズンが到来したことまたは終焉したことをいち早く知ることができる。

【0033】

更に、請求項12記載の本発明は、請求項7記載の発明において、ユーザからの通信手段を介したアクセスに応答して該ユーザから花粉情報要求情報を受け付けた場合、当該ユーザの予め登録されている位置または自動的に検出した位置または当該位置に最も近い地域の花粉量情報を前記花粉情報データベースから検索する検索手段と、この検索した花粉量情報を通信手段を介してユーザに提供する手段とを有することを要旨とする。

【0034】

請求項12記載の本発明にあっては、ユーザから花粉情報要求情報を受け付けた場合、ユーザの位置または該位置に最も近い地域の花粉量情報を花粉情報データベースから検索し、通信手段を介してユーザに提供するため、ユーザは自分が現在存在する地域における花粉情報を迅速に取得することができ、花粉症がひどくなる前に花粉に対する予防などを確実にこなうことができる。

【0035】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係る花粉情報提供方法を実施する花粉情報提供システムの構成を示すブロック図である。同図に示す花粉情報提供システムは、花粉の発生しそうな複数の地域に設置され、各地域において飛散する花粉数量、すなわち花粉量を検出し、各地域に対応した花粉量情報をそれぞれ出力する複数の花粉センサ 1 a, 1 b, 1 c、これら複数の花粉センサ 1 に無線回線などのような通信回線などを介して接続され、これらの花粉センサ 1 からそれぞれ出力される花粉量情報を受け取り、例えば増幅などを行ないながら中継する複数の通信中継装置 3 a, 3 b、この通信中継装置 3 に通信回線などを介して接続され、この通信中継装置 3 で中継される複数の花粉センサ 1 からの花粉量情報を受け取り、この受け取った花粉量情報を処理し、種々の花粉量情報として提供する基地装置 5、および該基地装置 5 にインターネットなどを含む通信手段を介して接続される例えば携帯電話などの通信機器 7 a, 7 b, 7 c から構成されている。

【0036】

なお、図 1 においては、花粉センサ 1 として 3 台の花粉センサ 1 a, 1 b, 1 c、通信中継装置 3 として 2 台の通信中継装置 3 a, 3 b、通信機器 7 として 3 台の通信機器 7 a, 7 b, 7 c のみが図示されているが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0037】

基地装置 5 は、複数の花粉センサ 1 で検出した各地域毎の花粉量情報を格納する花粉情報データベース 5 3、花粉センサ 1 を設置する地域や花粉が飛散する地域、更には日本全国の地図情報を格納する地図情報データベース 6 1、花粉量情報を必要とする各個人の情報を格納する個人情報データベース 5 7、前記通信中継装置 3 から花粉量情報を受け取り、この花粉量情報を花粉情報データベース 5 3 に格納するように制御するコントローラ 5 1、花粉情報データベース 5 3 に格納された花粉量情報を情報処理する情報処理手段 5 5、前記通信機器 7 にインターネットなどのような通信手段を介して接続され、通信機器 7 からのアクセスに対して各種花粉量情報を提供する WWW サーバ 5 9 から構成されている。なお、

個人情報データベース 57 に格納される個人情報はセキュリティ技術によって保護されているものである。

【 0 0 3 8 】

各花粉センサ 1 は、詳細には図 2 に示すように、花粉量を花粉数量として検出して計測する計測部 13、この計測部 13 で計測した花粉量を情報処理する情報処理部 11、この情報処理部 11 で情報処理して得た花粉量情報を例えば日時情報とともに格納する計測情報データベース 15、およびこの計測情報データベース 15 に蓄積された花粉量情報を通信中継装置 3 を介して基地装置 5 に送信する通信部 17 から構成されている。

【 0 0 3 9 】

次に、以上のように構成される実施形態の作用について図 3 以降に示すフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 4 0 】

まず、図 3 に示すフローチャートを参照して、花粉センサ 1 で花粉量を計測し、この花粉計測値を基地装置 5 で収集して格納する処理について説明する。

【 0 0 4 1 】

基地装置 5 は、通信中継装置 3 を介して複数の花粉センサ 1 のうち、まず A 地域の花粉センサ 1 にアクセスし、この A 地域の花粉センサ 1 と通信を確立する（ステップ S11）。なお、本発明は、このように基地装置 5 の制御のもとに基地装置 5 から通信中継装置 3 を介して花粉センサ 1 に対する通信の確立を行なうことに限定されるものでなく、通信中継装置 3 の制御のもとに、通信中継装置 3 が基地装置 5 のコントローラ 51 と通信を行ない、これにより通信中継装置 3 を介して花粉センサ 1 と基地装置 5 との間の通信を確立してもよいものであるし、または花粉センサ 1 の制御のもとに花粉センサ 1 から通信中継装置 3 を介して基地装置 5 に対する通信を確立してもよいものである。

【 0 0 4 2 】

上述したように、基地装置 5 と A 地域の花粉センサ 1 との間で通信中継装置 3 を介して通信回線が確立されると、基地装置 5 は A 地域の花粉センサ 1 で検出した花粉量の計測データを獲得し、この花粉量の計測データを花粉センサの計測地

域情報および計測日時情報などとともにコントローラ 51 の制御により花粉情報データベース 53 に格納する（ステップ S13, S15）。それから、この花粉情報データベース 53 に格納された花粉量情報を情報処理手段 55 で例えば一定時間毎に情報処理し、例えば地域毎および時間毎の積分処理や平均化処理などを含む統計的情報処理を行なう（ステップ S17）。

【0043】

以上のように基地装置 5 において収集された花粉情報データベース 53 に格納された花粉量情報は、ユーザの携帯電話を含む通信機器 7 から電話回線、インターネットなどの通信システムを介して基地装置 5 の WWW サーバ 59 にアクセスして取得することができる。また、ユーザは通信機器 7 から指定した地域または事前に個人情報データベース 57 に登録した地域または通信に付随する情報によって検知された位置から最も近い地域での花粉量情報を同様に通信機器 7 から通信システムを介して取得することができる。

【0044】

なお、花粉センサ 1 における花粉計測値の取得は、花粉センサ 1 の計測情報データベース 15 に例えば観測条件を設定しておき、この観測条件に従って例えば一定時刻毎に情報処理部 11 から計測部 13 を起動し、これにより計測部 13 に花粉量の計測を実施させ、この計測した花粉量計測データを計測情報データベース 15 に格納する。そして、計測情報データベース 15 に格納された計測データを情報処理部 11 の制御により通信部 17 から例えば無線回線などの通信回線などを介して通信中継装置 3 に送信する。なお、本発明は、このように花粉センサ 1 における制御のもとに花粉量計測データを花粉センサ 1 から基地装置 5 に一定時刻毎に送信されるものに限定されるものでなく、基地装置 5 から花粉センサ 1 に対して所定の時刻毎にアクセスして、花粉センサ 1 に対し花粉量計測データを送信するように要求し、この要求に応答して花粉センサ 1 から送信される花粉量計測データを基地装置 5 で取得してもよいものである。

【0045】

次に、図 4 に示すフローチャートを参照して、花粉シーズンの到来の判定処理について説明する。

【0046】

花粉は常に発生しているのでなく、花粉量が少ない状態と花粉量が多い状態があり、この花粉量が少ない状態をオフセット状態と称し、花粉量が多い状態をオンセット状態と称することにする。そして、花粉量が多いオンセット状態にある期間を花粉シーズンと称する。このように花粉量が多いオンセット状態である花粉シーズンが到来すると、花粉症の患者にとっては注意する必要があることになる。従って、花粉シーズンが到来したのかどうかを適確に判定することが重要であり、図4に示すフローチャートはこのような花粉シーズンの到来を判定しようとするものである。

【0047】

図4では、まず最初は花粉量が少ないオフセット状態にあるものとし、このオフセット状態において基地装置5のコントローラ51は花粉センサ1から収集した花粉量を各地域毎に一日単位で毎日積算し、この一日当たりの花粉量の積算値 F_n を日付情報とともに花粉情報データベース53に格納する（ステップS21）。

【0048】

また、基地装置5においては、各地域における花粉量の少ないオフセット状態での例えば過去1ヶ月の花粉量計測データの平均値 F_{off} をオフセット状態での定常値として算出し、このオフセット状態での定常値 F_{off} を花粉情報データベース53に格納する（ステップS23）。そして、このオフセット状態での定常値 F_{off} に対する前記一日当たりの積算値 F_n の変動を監視し、この一日当たりの積算値 F_n が前記オフセット状態での定常値 F_{off} より例えば所定の閾値よりも大きく増大するという、すなわち一日当たりの花粉量が所定の閾値よりも増大したことが所定の日数以上（例えば、3日以上）継続した場合に、花粉シーズンの到来、すなわちオンセット状態の確定と判定するようにしている。なお、この閾値は、例えば定常値 F_{off} の数倍、具体的には3倍程度に設定される。また、上述した定常値 F_{off} をオフセット状態でのベースラインと称し、また同様に後述するオンセット状態における定常値 F_{on} をオンセット状態でのベースラインと称する。

【0049】

次のステップS25では、ステップS21で積算した一日当たりの花粉量の積算値 F_n からオフセット状態での定常値 F_{off} を減算した値が前記閾値よりも大きいか否かを判定し、大きくない場合には、ステップS21に戻り、同じ処理を繰り返し行なうが、閾値よりも大きい場合、すなわち一日当たりの花粉量がオフセット状態での定常値 F_{off} に閾値を加えた値よりも増大した場合には、この増大した日数を計数するためのパラメータ m を1に設定し、このパラメータ m が上述した所定の日数（例えば、3日）より大きいか否かを判定する（ステップS27）。この判定の結果、パラメータ m が所定の日数よりも大きくない場合には、このパラメータ m である1を加えた次の日の一日当たりの花粉量の積算値 F_{n+m} を花粉情報データベース53から読み出して、この一日当たりの花粉量の積算値 F_{n+m} からオフセット状態での定常値 F_{off} を減算した値が閾値よりも大きいか否かを判定する（ステップS29）。

【0050】

この判定の結果、閾値よりも大きくない場合、すなわち花粉量が継続的に増大していない場合には、ステップS21に戻り、最初から同じ処理を繰り返し行なうが、閾値よりも大きい場合には、閾値を越えた日数を計数するパラメータ m を+1インクリメントして、ステップS27に戻り、このパラメータ m を+1インクリメントした日数が所定の日数よりも大きいか否かを判定するという処理を閾値を越えた日数が継続的に所定の日数を越えるまで繰り返し行なう。そして、この閾値を継続的に越えた日数が所定の日数、例えば3日を越えた場合、オンセット状態の確定、すなわち花粉シーズンの到来として確定するとともに、この閾値を越えた日付 $n+m$ を花粉情報データベース53に格納する。以上のようにして、花粉シーズンが到来したことが判定されることになる。

【0051】

次に、図5に示すフローチャートを参照して、花粉シーズンの終焉を判定する処理について説明する。なお、この処理では、前記オフセット状態での定常値 F_{off} に相当するものとして、オンセット状態での定常値 F_{on} を設定している。このオンセット状態での定常値 F_{on} は、定常値 F_{off} と同様に、花粉量の

多いオンセット状態での例えば過去1ヶ月の花粉量計測データの平均値 F_{on} である。

【0052】

図5の処理では、まず最初は花粉量が多いオンセット状態にあるものとし、このオンセット状態において基地装置5のコントローラ51は花粉センサ1から収集した花粉量を各地域毎に一日単位で毎日積算し、この一日当たりの花粉量の積算値 F_n を日付情報とともに花粉情報データベース53に格納する（ステップS31）。

【0053】

また、基地装置5においては、上述したように、各地域における花粉量の多いオンセット状態での例えば過去1ヶ月の花粉量計測データの平均値 F_{on} をオンセット状態での定常値として算出し、このオンセット状態での定常値 F_{on} を花粉情報データベース53に格納する（ステップS33）。それから、このオンセット状態での定常値 F_{on} に対する一日当たりの花粉量の積算値 F_n の変動、具体的には低減を監視し、定常値 F_{on} から一日当たりの積算値 F_n を減算した値が所定の閾値よりも大きくなったか否かを判定する（ステップS35）。なお、この場合の閾値は前述したオフセット状態での閾値と同じ値である。

【0054】

ステップS35の判定の結果、オンセット状態での定常値 F_{on} から一日当たりの花粉量の積算値 F_n を減算した値が閾値よりも大きくない場合には、ステップS31に戻り、同じ処理を繰り返し行なうが、閾値よりも大きい場合、すなわち一日当たりの花粉量が定常値 F_{on} よりも閾値分低減した場合には、この低減した日数を計数するためパラメータ m を1に設定し、このパラメータ m が所定の日数（例えば、3日）より大きいかな否かを判定する（ステップS37）。この判定の結果、パラメータ m が所定の日数よりも大きくない場合には、このパラメータ m である1を加えた次の日の一日当たりの花粉量の積算値 F_{n+m} を花粉情報データベース53から読み出し、この一日当たりの花粉量の積算値 F_{n+m} をオンセット状態での定常値 F_{on} から減算した値が閾値よりも大きいかな否かを判定する（ステップS39）。

【0055】

この判定の結果、閾値よりも大きくない場合、すなわち花粉量が継続的に低減していない場合には、ステップS31に戻り、最初から同じ処理を繰り返し行なうが、閾値よりも大きい場合には、閾値を越えた日数を計数するパラメータ m を+1インクリメントして、ステップS37に戻り、このパラメータ m を+1インクリメントした日数が所定の日数よりも大きいかな否かを判定するという処理を閾値を越えた日数が継続的に所定の日数を越えるまで繰り返し行なう。そして、この閾値を継続的に越えた日数が所定の日数、例えば3日を越えた場合、オフセット状態の確定、すなわち花粉シーズンの終焉として確定するとともに、この閾値を越えた日付 $n+m$ を花粉情報データベース53に格納する。以上のようにして、花粉シーズンが終焉したことが判定されることになる。

【0056】

また、上述したオンセット状態での定常値 F_{on} およびオフセット状態での定常値 F_{off} を地図情報データベース61に格納されている各地域について求め、この各地域について求めた定常値 F_{on} または定常値 F_{off} を地図上に表示すれば、地図上で花粉量の多い定常値 F_{on} が分布しているエリアと花粉量の少ない定常値 F_{off} が分布しているエリアが明確な花粉分布エリア情報を得ることができる。そして、この花粉分布エリア情報のうち、花粉量が多い定常値 F_{on} が分布しているエリアが花粉シーズンに入っているエリアであることがわかる。

【0057】

この花粉シーズンのエリアは、月日の経過とともに逐次変化するが、この花粉シーズンのエリアの境界、すなわち花粉分布エリア情報のうち花粉量が多い定常値 F_{on} が分布しているエリアと花粉量が少ない定常値 F_{off} が分布しているエリアの境界が例えば桜前線や梅雨前線と同様なものであり、図8に示す花粉前線であり、この花粉前線は月日の経過とともに逐次移動する。

【0058】

すなわち、各地域における花粉量が少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量が多い花粉増大状態であるかを判断し、この判断した各地域毎の花粉少量状態お

よび花粉増大状態に基づいて花粉の少ないエリアと花粉の多いエリアを地図化したものが花粉分布エリア情報であり、このうちの花粉の多いエリアが花粉シーズンに入ったエリアであり、また花粉の少ないエリアと花粉の多いエリアの境界が花粉前線である花粉境界情報である。従って、これらの花粉分布エリア情報および花粉前線である花粉境界情報を地図上にビジュアルに表示するとともに、通信手段を介してユーザに提供することにより、花粉の多いエリアを適確に知ることができ、必要により適確な予防を行なうことができるようになる。

【0059】

なお、基地装置5の情報処理手段55は、各地域での花粉量がオンセット状態にあるのかまたはオフセット状態にあるのかを花粉情報データベース53から検索することができ、例えばユーザが知りたい地域、通信アドレス、通知予約などを予め登録しておくことにより、当該地域での花粉量のオンセット状態またはオフセット状態を検索し、オンセット状態になったときに、花粉シーズン警報をユーザによって登録されたユーザのアドレスなどに自発的に（プッシュ的）に通知することができる。

【0060】

次に、図6および図7に示すフローチャートを参照して、ワントゥワン情報の登録および提供について説明する。

【0061】

このワントゥワン情報の登録および提供は、ユーザからの通信機器7を介したアクセスをWWWサーバ59で受け付けて、ユーザから入力されるユーザ個人ID、ユーザ指定の地域名情報、および例えば図6の下部に図示するようなユーザの複数の花粉症状段階に対応する複数の花粉数量段階からなる対応表を受け付けて個人情報データベース57に格納しておくとともに、また花粉センサ1で検出した各地域における花粉量を情報処理手段55で情報処理して、複数の花粉量段階のうちの該当する花粉量段階に分類して、各地域の花粉量段階として花粉情報データベース53に蓄積しておく。なお、図6の下部に図示する対応表では、ユーザの複数の花粉症状段階として「大変ひどい」「ひどい」「ややひどい」「気になる」「症状はない」があり、これに対して複数の花粉数量段階として「大

変多い」「多い」「やや多い」「多少」「少ない」があり、この両者におけるユーザ独自の対応関係が両者間に引いた線で関連付けられている。

【 0 0 6 2 】

そして、ユーザから通信機器 7 を介して基地装置 5 の WWW サーバ 5 9 にアクセスがあり、ユーザがユーザ ID とパスワードを入力すると、このユーザ指定の地域名情報に基づいて花粉情報データベース 5 3 を検索し、ユーザ指定地域における花粉量段階を取得し、更にユーザ ID に基づいて個人情報データベース 5 7 を検索し、ユーザの対応表を読み出し、この読み出した対応表からユーザ指定地域における花粉量段階の該当する花粉症状段階を取得し、この花粉症状段階を花粉警告情報としてユーザに通知するものである。

【 0 0 6 3 】

具体的に、まず図 6 を参照して、ワントゥワン情報の登録について説明する。ユーザは通信機器 7 から例えば電話回線およびインターネットを介して基地装置 5 の WWW サーバ 5 9 にアクセスして、WWW サーバ 5 9 との間の通信を確立し（ステップ S 4 1）、ユーザの個人 ID とパスワードを登録すると、これらの情報は基地装置 5 の個人情報データベース 5 7 に格納される（ステップ S 4 3）。

【 0 0 6 4 】

また、ユーザは、花粉情報を知らせて欲しいユーザ指定の地域、例えば地域 A とユーザの各花粉症状段階に対応する花粉数量段階の情報を登録し、これらの情報も個人情報データベース 5 7 に格納される（ステップ S 4 5）。基地装置 5 では情報処理手段 5 5 がこれらの情報に基づいてユーザの指定地域 A の各花粉症状段階に対応する花粉数量段階からなる対応表を図 6 の下部に示すように作成して個人情報データベース 5 7 に格納する（ステップ S 4 7）。

【 0 0 6 5 】

次に、図 7 に示すフローチャートを参照して、上述したようにユーザの対応表が作成されて個人情報データベース 5 7 に格納された後に行なわれるワントゥワン情報の提供について説明する。

【 0 0 6 6 】

基地装置 5 の花粉情報データベース 5 3 に格納された花粉情報は WWW サーバ

59によってインターネットにより各ユーザに公開されているが、ユーザが通信機器7から例えば電話回線およびインターネットを介して基地装置5のWWWサーバ59にアクセスして、WWWサーバ59との間の通信を確立し（ステップS51）、ユーザの個人IDとパスワードを入力すると、基地装置5の情報処理手段55においてパスワードの照合が行なわれる（ステップS53）。パスワードの照合の結果、正規のユーザであることを確認すると、情報処理手段55はユーザのIDに基づき個人情報データベース57を検索して、ユーザ指定の地域Aにおけるユーザの各花粉症状段階に対応する花粉数量段階のユーザ対応表を取得する（ステップS55）。

【0067】

それから、情報処理手段55はユーザ指定の地域Aの情報に基づいて花粉情報データベース53を検索し、ユーザ指定地域Aにおける花粉量段階を取得し、この取得した花粉量段階がユーザ対応表におけるどのユーザの花粉症状段階に相当するかを判定し、この判定したユーザの花粉症状段階を図7の下部に示すような花粉警告情報としてユーザに通知すべく提供する（ステップS57）。

【0068】

図9は、本発明の花粉情報提供システムを取り巻く花粉情報マーケットを示す説明図である。同図に示すように、花粉情報提供システムは花粉情報を一般ユーザに提供するのみならず、例えば気象機関、公共医療機関、旅行アウトドア関連会社、地図情報提供会社などの専門ユーザにも提供できるとともに、また例えば病院、薬局などから花粉症に関する情報、薬に関する情報、また花粉症グッズに関する情報などの種々の関連情報が入力され、これらの関連情報を合わせて各ユーザに提供することも可能である。

【0069】

図10は、本発明の花粉情報提供システムを花粉情報提供サービスを行なう事業として運営する場合の環境を示す説明図である。同図に示すように、本花粉情報提供サービスのユーザとしては、一般ユーザ（マスユーザ）と気象、医療、薬剤などの関係専門機関や団体が考えられる。一般ユーザに対しては、情報料は無料とし、広告スポンサを募り、広告宣伝料を取って、関連サービスや商品の広告

を掲載する。また、一般ユーザでもワントゥワンサービスや警報サービスは有料にすることも考えられる。一方、気象、医療、薬剤などの関係専門機関や団体の場合には、それ自身でビジネスが成り立っているはずであるので、有料で詳細な情報を提供する。情報流通事業者は一般に自ら事業運営を行なってもよいが、法的制約などにより自ら事業運営できない場合には、事業運営者に運営を任せてもよい。この場合、設備投資費用は事業運営者から回収することになる。

【0070】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報に対して情報処理を行ない、この情報処理した花粉量情報を生の花粉量情報とともに花粉情報データベースに蓄積し、通信手段を介して提供するので、各地域におけるリアルタイムな生の花粉量情報のみならず、統計的情報処理した花粉量情報も距離に依存することなく適確かつ容易に取得することができ、利便性を向上することができる。

【0071】

また、本発明によれば、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を日時情報とともに蓄積し、各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態をそれぞれ各地域毎の花粉少量情報および花粉増大情報として通信手段を介して提供するので、各地域がそれぞれ花粉少量状態にあるのかまたは花粉増大状態にあるのかを適確に知ることができ、例えば旅行などを行なう場合において旅行先が花粉増大状態にあるのか否かを予め知ることができ、旅行に先だって予防などを行なうことができるなどの利便性を向上することができる。

【0072】

更に、本発明によれば、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を日時情報とともに蓄積し、各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理した結果に基づいて各地域に

おける花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態に基づいて花粉の少ない地域と花粉の多い地域を地図化した花粉分布エリア情報および花粉の少ない地域と花粉の多い地域の境界を示す花粉境界情報を生成し、通信手段を介して提供するので、花粉の少ないエリアと多いエリアからなる花粉分布エリア情報および両エリアの花粉境界情報を適確に知ることができ、これらの情報からどの地域の花粉量が多いかがわかり、例えば旅行などを行なう場合に有効である。

【 0 0 7 3 】

本発明によれば、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて生成した各地域における花粉量を複数の花粉量段階のうちの該当する花粉量段階に分類して花粉情報データベースに蓄積し、一方ユーザから入力されるユーザID情報、ユーザ指定の地域名情報、花粉量段階に対するユーザの花粉症状段階の対応表を受け付けて個人情報データベースに格納し、ユーザ指定の地域の花粉量情報を花粉情報データベースから検索して取得し、また個人情報データベースを検索してユーザの対応表を読み出し、この対応表からユーザ指定地域における花粉量段階に対するユーザの花粉症状段階を取得し、花粉警告情報として通信手段を介してユーザに通知するので、花粉情報データベースから検索して取得した花粉量段階に対してユーザの対応表から対応したユーザの花粉症状段階を花粉警告情報としてユーザに通知するので、具体的にはユーザの対応表において花粉量段階が例えば「少ない」という段階であったとしても、この花粉量段階に対するユーザの花粉症状が「ややひどい」という花粉症状段階に对应表で設定されていたとすると、花粉量段階が「少ない」であったとしても、ユーザには花粉症状として「ややひどい」という花粉警告情報を通知するということで、ユーザにおける花粉に対する予防などを更に確実に行なうことができるようになる。

【 0 0 7 4 】

また、本発明によれば、複数の地域の花粉量を検出し、通信手段を介して収集

し、この収集した複数の地域の花粉量情報を各地域毎に日時情報の関数として情報処理し、この情報処理結果に基づいて各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかを判断し、この各地域毎の花粉少量状態および花粉増大状態を花粉情報データベースに蓄積し、ユーザから入力されるユーザID情報およびユーザ指定の地域名情報を個人情報データベースに格納し、各地域における花粉量が花粉量の少ない花粉少量状態であるかまたは花粉量の多い花粉増大状態であるかについての判断を新たに検出した花粉量に対して行なった結果、花粉少量状態または花粉増大状態が花粉情報データベースに格納されている状態と異なる場合、この異なる花粉少量状態または花粉増大状態で花粉情報データベースの内容を更新するとともに、この状態の変化した地域名をユーザ指定の地域名として有するすべてのユーザに該ユーザ指定地域の花粉少量状態または花粉増大状態が変化したことを通信手段を介して通知するので、ユーザは自分が指定した地域の花粉量状態が花粉少量状態または花粉増大状態に変化したことをリアルタイムで知ることができ、これにより花粉シーズンが到来したことまたは終焉したことをいち早く知ることができる。

【0075】

更に、本発明によれば、ユーザから花粉情報要求情報を受け付けた場合、ユーザの位置または該位置に最も近い地域の花粉量情報を花粉情報データベースから検索し、通信手段を介してユーザに提供するので、ユーザは自分が現在存在する地域における花粉情報を迅速に取得することができ、花粉症がひどくなる前に花粉に対する予防などを確実にこなうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る花粉情報提供方法を実施する花粉情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図2】

図1に示す花粉情報提供システムに使用されている花粉センサの構成を示す図である。

【図3】

図 1 に示す花粉情報提供システムにおいて花粉センサで花粉量を計測し、この花粉計測値を基地装置で収集して格納する処理を示すフローチャートである。

【図 4】

図 1 に示す花粉情報提供システムにおける花粉シーズンの到来の判定処理を示すフローチャートである。

【図 5】

図 1 に示す花粉情報提供システムにおける花粉シーズンの終焉の判定処理を示すフローチャートである。

【図 6】

図 1 に示す花粉情報提供システムにおけるワントゥワン情報の登録処理を示すフローチャートである。

【図 7】

図 1 に示す花粉情報提供システムにおけるワントゥワン情報の提供処理を示すフローチャートである。

【図 8】

花粉シーズンのエリア情報および花粉前線を示す説明図である。

【図 9】

本発明の花粉情報提供システムを取り巻く花粉情報マーケットを示す説明図である。

【図 1 0】

本発明の花粉情報提供システムを花粉情報提供サービスを行なう事業として運営する場合の環境を示す説明図である。

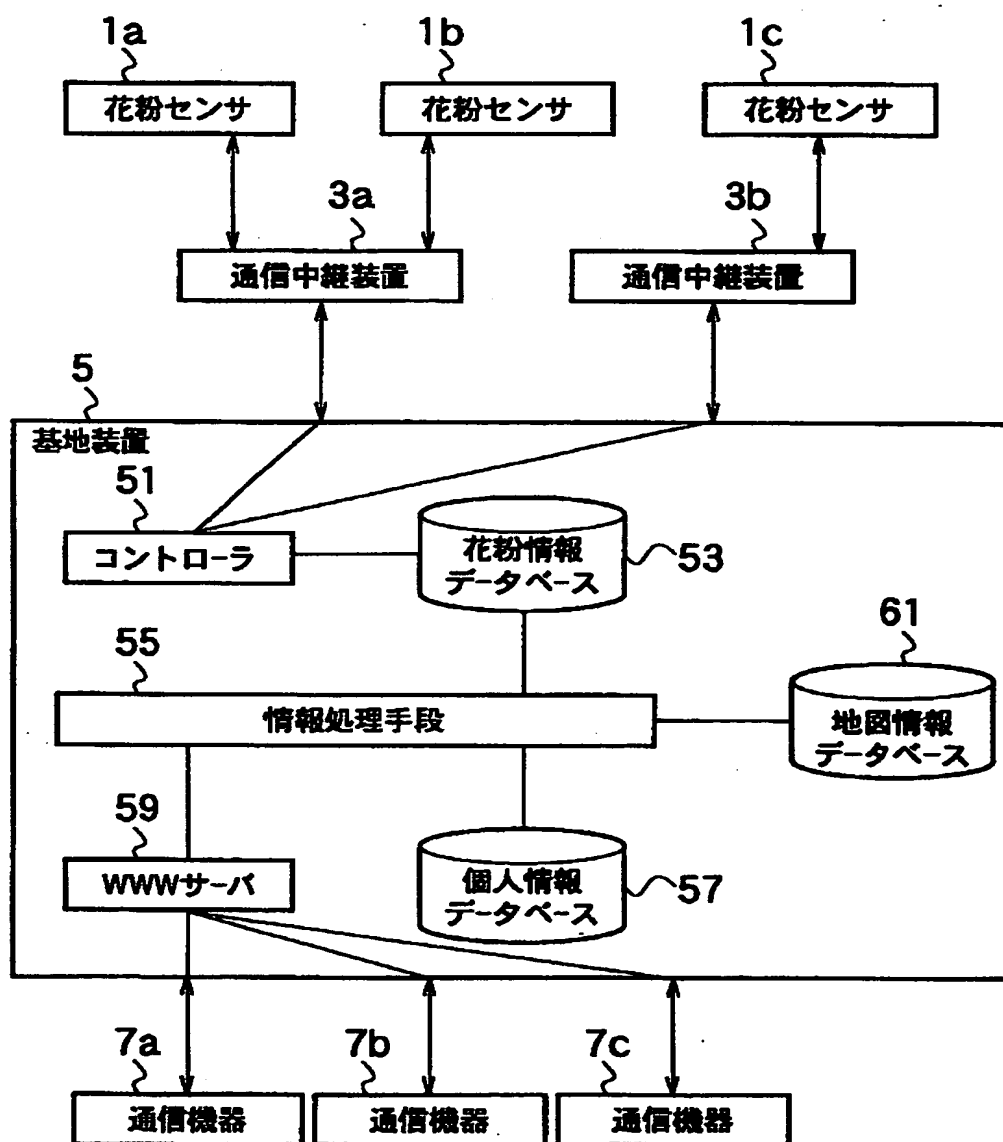
【符号の説明】

- 1 花粉センサ
- 3 通信中継装置
- 5 基地装置
- 7 通信機器
- 5 1 コントローラ
- 5 3 花粉情報データベース

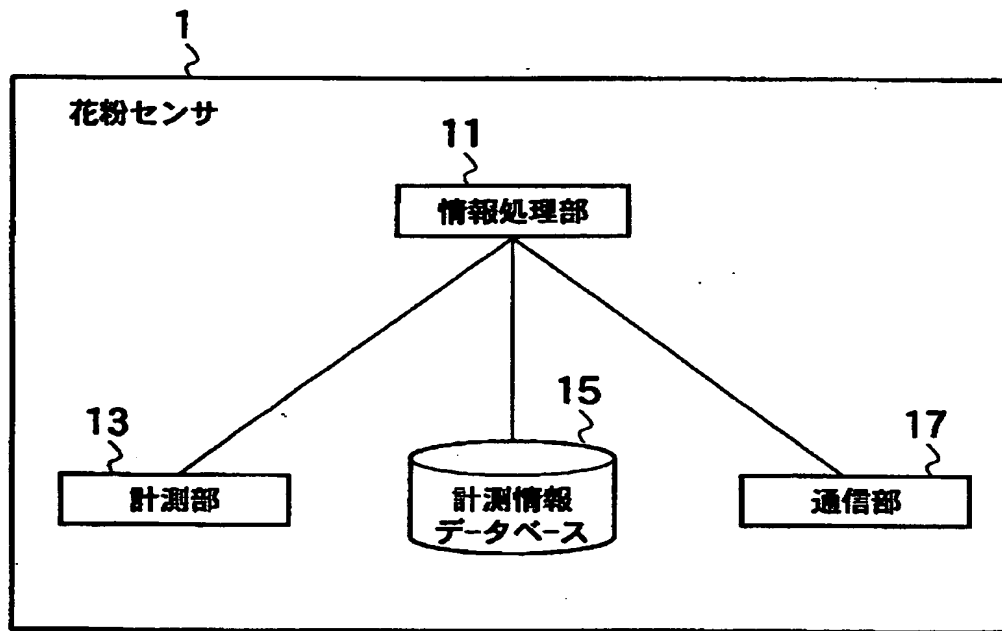
- 5 5 情報処理手段
- 5 7 個人情報データベース
- 5 9 WWWサーバ
- 6 1 地図情報データベース

【書類名】 図面

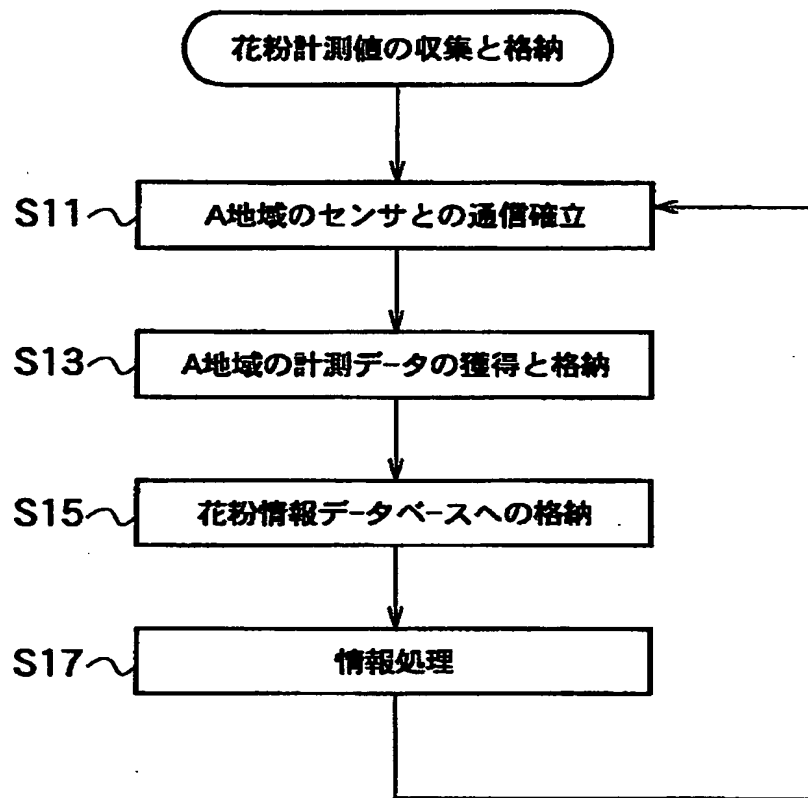
【図1】



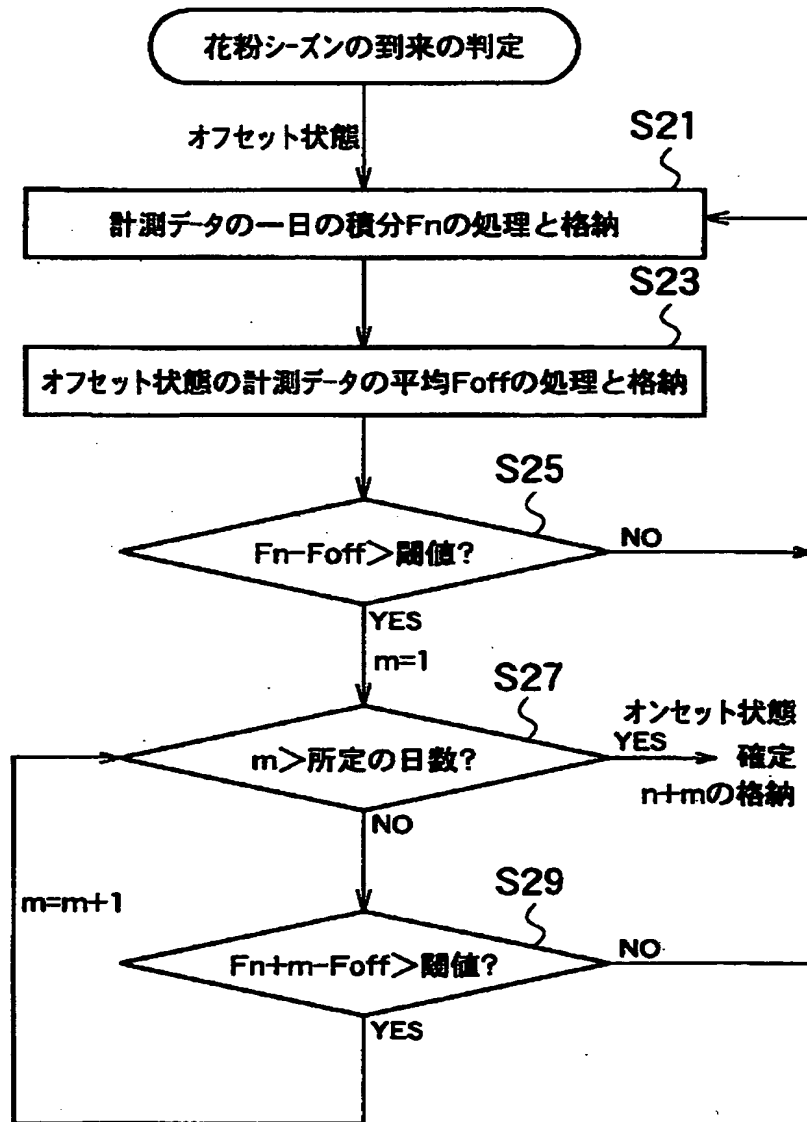
【図2】



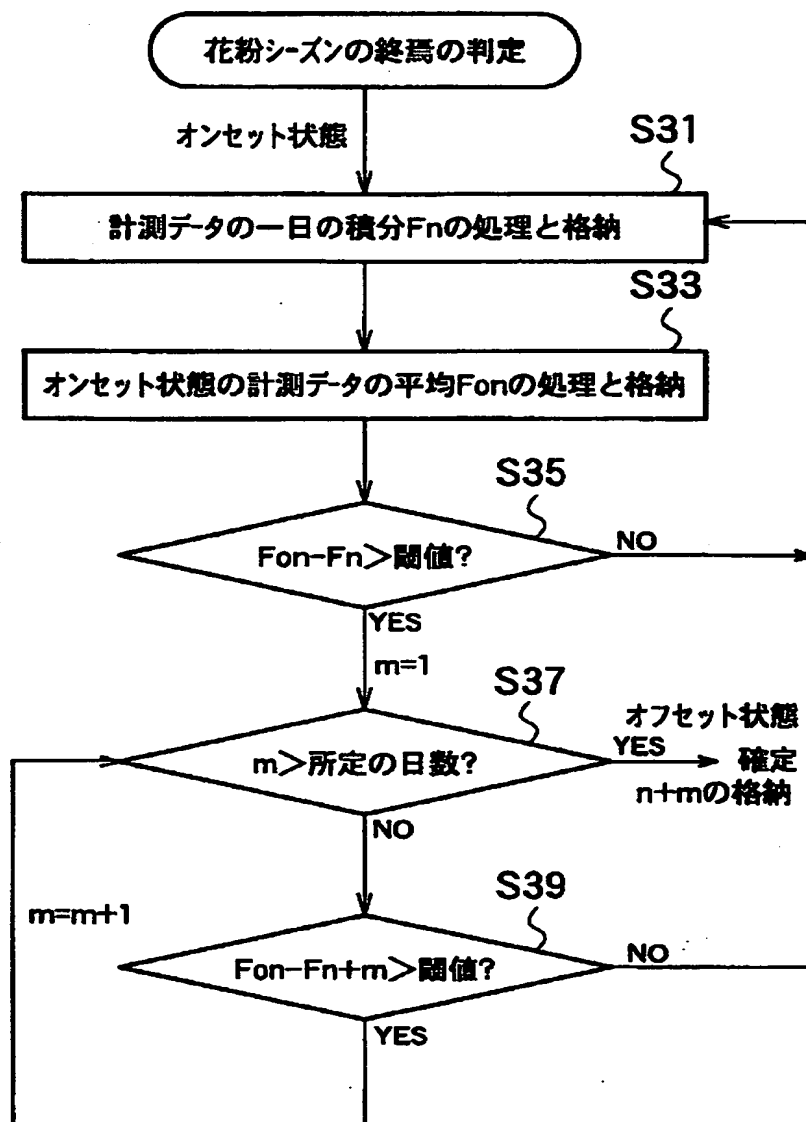
【図 3】



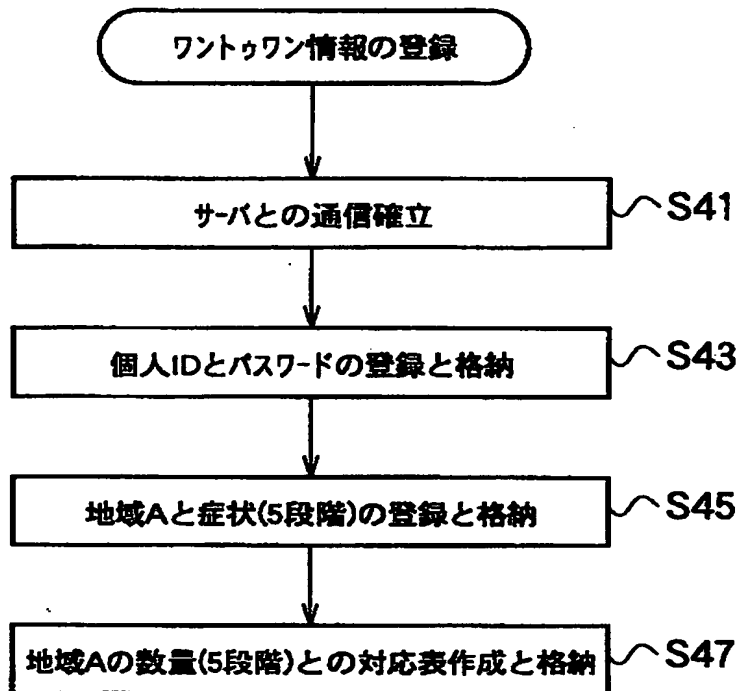
【図4】



【図 5】



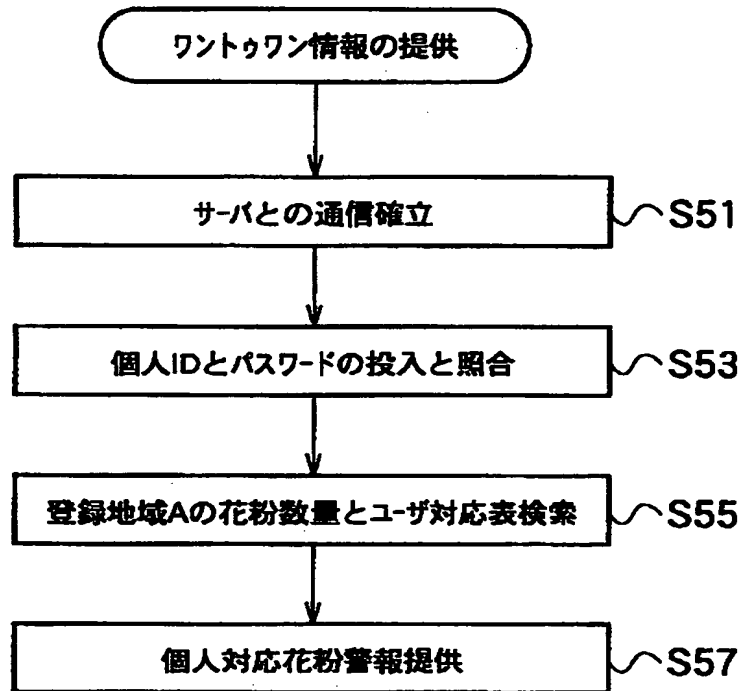
【図 6】



あるユーザの症状と数量(5段階)の対応表(例)

花粉症状	花粉数量
大変ひどい	大変多い
ひどい	多い
ややひどい	やや多い
気になる	多少
症状ない	少ない

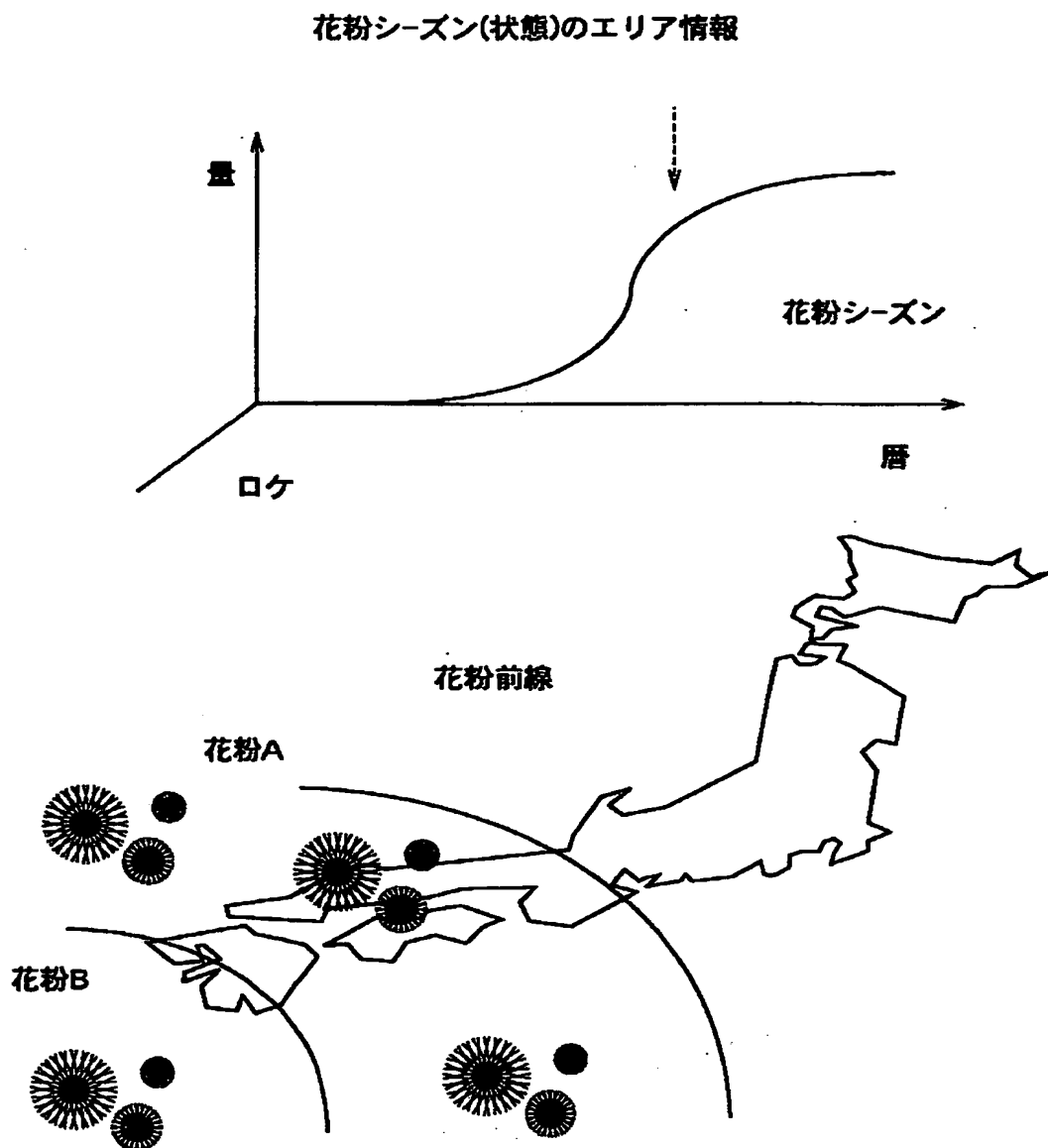
【図7】



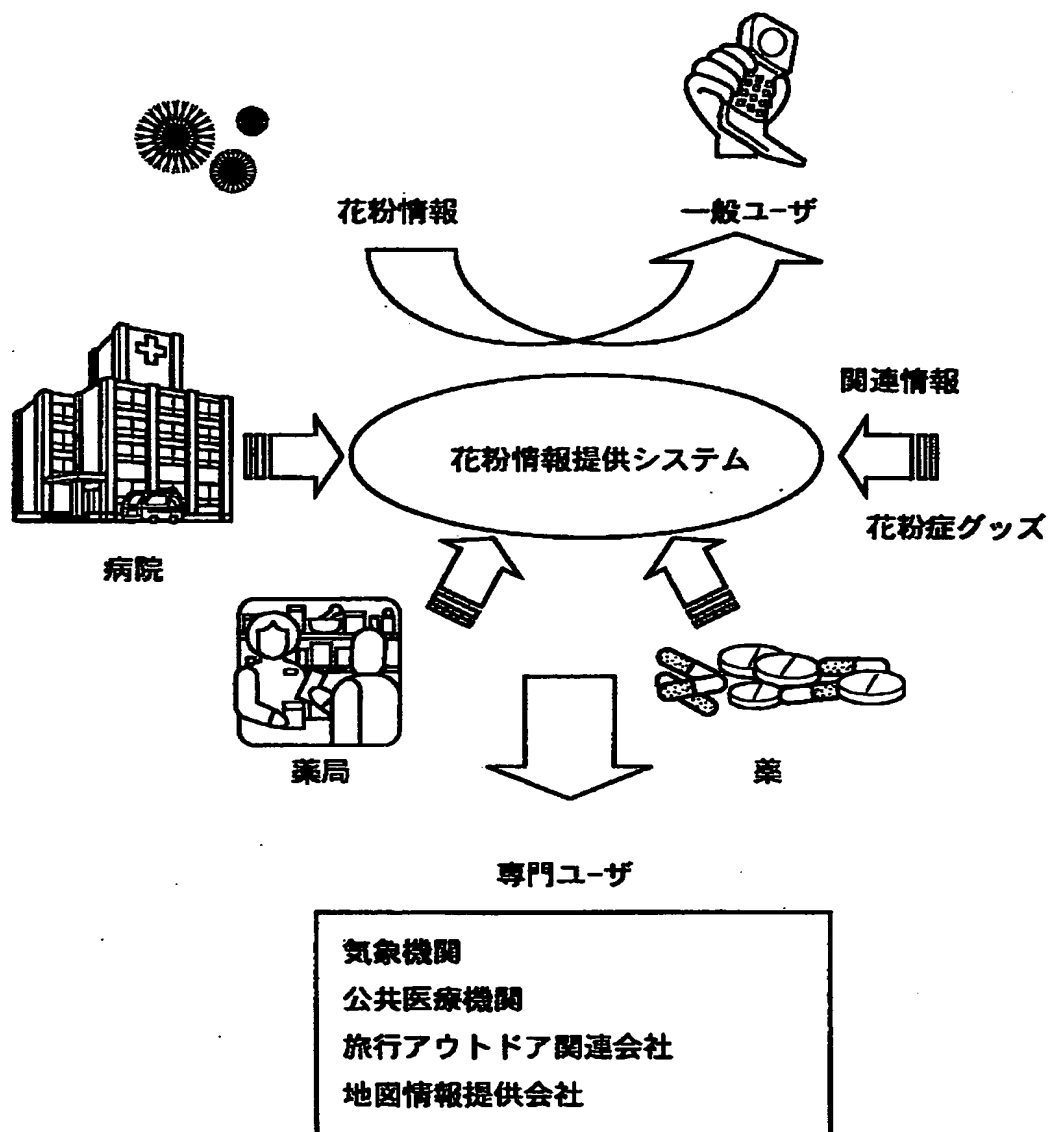
あるユーザの症状と数量(5段階)の対応表(例)

花粉警報	花粉数量
大変ひどい	大変多い
ひどい	多い
ややひどい	やや多い
気になる	多少
症状ない	少ない

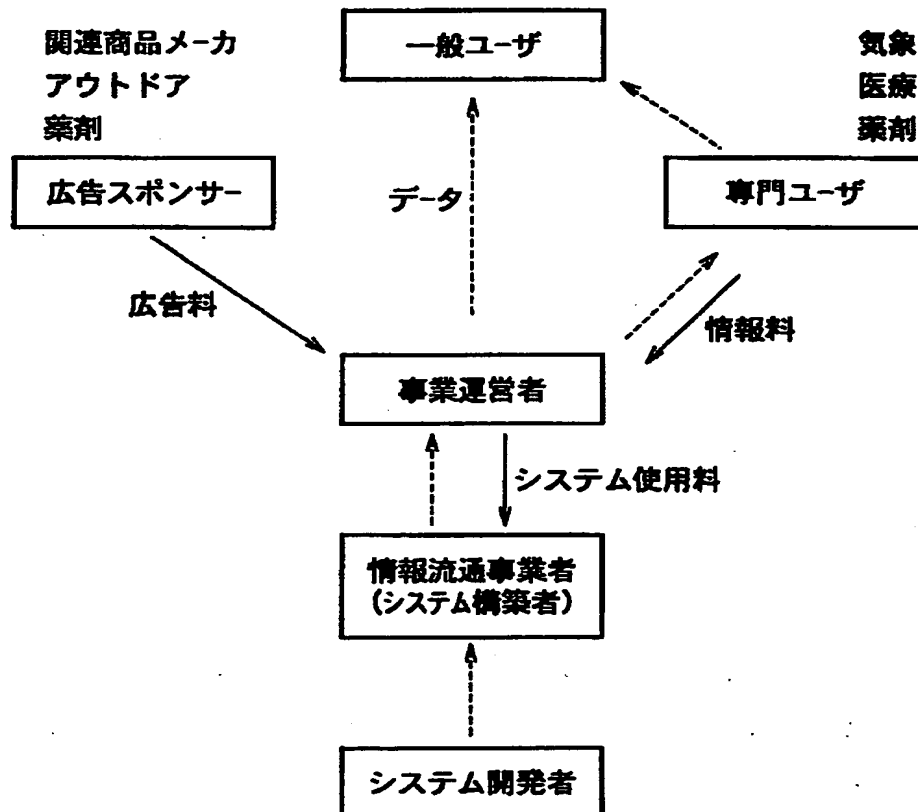
【図8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 花粉の常に変動するリアルタイムな情報のみでなく、飛散する花粉量のマクロ的な状態の変化、地域分布、更に各個人毎に異なる花粉量と花粉症状のワントゥワン情報をネットワークを介して提供する花粉情報提供方法およびシステムを提供する。

【解決手段】 複数の花粉センサ 1 で複数の地域の花粉量を検出し、この検出した花粉量情報を通信中継装置 3 を介して基地装置 5 のコントローラ 5 1 で収集し、この収集した複数の地域の花粉量情報を花粉情報データベース 5 3 に蓄積し、この蓄積した複数の地域の花粉量情報に対して情報処理手段 5 5 で情報処理を行ない、この情報処理した花粉量情報を生の花粉量情報とともに WWW サーバ 5 9 を介して通信機器 7 に提供する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004226]

1. 変更年月日	1999年 7月15日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区大手町二丁目3番1号
氏 名	日本電信電話株式会社